

目次

研究报告

重组新型冠状病毒受体结合区候选疫苗 N-糖基化修饰对免疫原性的影响 .....  
 ..... 李艾 孙鹏 王甜甜 张斌 侯旭宸 徐惠芳 任红英 巩新 刘波 吴军(1)

白皮杉醇缓解斑马鱼炎症反应的作用机制研究 ..... 刘矿 袁驰 颜家员 祖尧(11)

缺氧抑制因子 ZNF92 在肝癌生长和侵袭中的功能研究 .....  
 ..... 李婷婷 张婷 张亚楠 刘婕 丁丽华 叶棋浓(20)

技术与方法

1,3-丁二醇合成细胞的构建及优化 ..... 林海英 于艺洁 陈怡平 张曼(30)

综述

基于吡咯赖氨酸正交翻译的基因密码子拓展技术的研究进展 .....  
 ..... 邱泽凯 乔建军 李艳妮 吴胜波 朱宏吉(39)

预防甲型流感的新型及通用疫苗研发新进展 ..... 程诗洋 刘庆伟 李士坡 马兴元(54)

靶向 SHP2 的变构抑制剂和 PROTAC 药物研究进展 ..... 姜蒙蒙 李晓博 周丽莹 董磊(66)

上转换纳米材料在干细胞标记与命运调控中的研究进展 .....  
 ..... 韩骥泽 刘倩 张文乔 胡佩男 张译心 刘瑞敏(76)

微生物细胞合成植物天然产物的耐受工程研究 ..... 王欣欣 王颖 李春(87)

泰乐菌素生物合成及代谢调控研究进展 ..... 陈晨 张传波 苏建宇 卢文玉(99)

行业分析

多肽药物研发和市场格局分析与展望 ..... 窦树珍 周治寰 邹慧 刘少金(110)

致谢(109) 广告索引(122)

## CONTENTS

### **Effect of *N*-glycosylation Modification of Recombinant SARS-CoV-2 Receptor-binding Domain Vaccine Candidate on Immunogenicity**

LI Ai SUN Peng WANG Tiantian ZHANG Bin HOU Xuchen XU Huifang REN Hongying GONG Xin LIU Bo WU Jun

*China Biotechnology*, 2024, 44(11): 1-10

DOI:10.13523/j.cb.2403015

### **Mechanisms of Piceatannol in Alleviating Inflammatory Injury in Zebrafish**

LIU Kuang YUAN Chi YAN Jiayuan ZU Yao

*China Biotechnology*, 2024, 44(11): 11-19

DOI:10.13523/j.cb.2405010

### **Functional Study of Hypoxia-inhibitory Factor ZNF92 in the Growth and Invasion of Hepatocellular Carcinoma**

LI Tingting ZHANG Ting ZHANG Yanan LIU Jie DING Lihua YE Qinong

*China Biotechnology*, 2024, 44(11): 20-29

DOI:10.13523/j.cb.2403008

### **Improvement of 1,3-Butanediol Production by Engineered *Escherichia coli***

LIN Haiying YU Yijie CHEN Yiping ZHANG Man

*China Biotechnology*, 2024, 44(11): 30-38

DOI:10.13523/j.cb.2403044

### **Advances in Genetic Codon Expansion of Pyrrolysine Orthogonal Translation**

QIU Zekai QIAO Jianjun LI Yanni WU Shengbo ZHU Hongji

*China Biotechnology*, 2024, 44(11): 39-53

DOI:10.13523/j.cb.2405020

### **Recent Advances in Novel and Universal Influenza A Prevention Vaccines**

CHENG Shiyang LIU Qingwei LI Shipo MA Xingyuan

*China Biotechnology*, 2024, 44(11): 54-65

DOI:10.13523/j.cb.2403018

# CONTENTS

## **Progress on Allosteric Inhibitors Targeting SHP2 and PROTAC Drugs**

JIANG Mengmeng LI Xiaobo ZHOU Liying DONG Lei

*China Biotechnology*, 2024, 44(11): 66-75

DOI:10.13523/j.cb.2403023

---

## **Advances in Upconversion Nanomaterials for Stem Cell Labeling and Fate Regulation**

HAN Qize LIU Qian ZHANG Wenqiao HU Peinan ZHANG Yixin LIU Ruimin

*China Biotechnology*, 2024, 44(11): 76-86

DOI:10.13523/j.cb.2403007

---

## **Tolerance Engineering of Microbial Cells for the Synthesis of Plant Natural Products**

WANG Xinxin WANG Ying LI Chun

*China Biotechnology*, 2024, 44(11): 87-98

DOI:10.13523/j.cb.2403053

---

## **Advances in the Biosynthesis and Metabolic Regulation of Tylosin**

CHEN Chen ZHANG Chuanbo SU Jianyu LU Wenyu

*China Biotechnology*, 2024, 44(11): 99-109

DOI:10.13523/j.cb.2403034

---

## **Analysis and Outlook on the Research and Development and Market Patterns of Peptide Drugs**

DOU Shuzhen ZHOU Zhihuan ZOU Hui LIU Shaojin

*China Biotechnology*, 2024, 44(11): 110-122

DOI:10.13523/j.cb.2404013

---